

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан дорожно-транспортного
факультета
В.Л. Тюнин
« 21 » августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

**«Совершенствование нормативной базы проектирования
транспортных сооружений»**

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

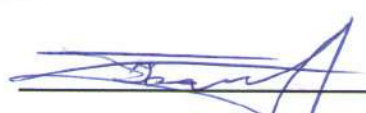
Программа Современные технологии проектирования автомобильных
дорог и мостов

Квалификация выпускника магистр

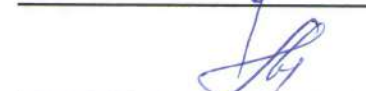
Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 месяца
Очная/заочная

Форма обучения Очная / Заочная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор программы  /Ю.В. Бакланов/

Заведующий кафедрой
Проектирования автомобильных
дорог и мостов  /А.В. Еремин/

Руководитель ОПОП  /Н.Ю. Алимова/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся знаний в области организации нормативного обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования; выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести определенный комплекс знаний и навыков по следующим вопросам, предусмотренным структурой дисциплины, освоить следующие основные положения и разделы курса:

- овладение принципами и методикой обработки результатов измерений технических параметров;
- получение навыков работы в осуществлении метрологического надзора, по сертификации продукции и работ, а также по контролю качества.
- контроль хода выполнения проектных работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Совершенствование нормативной базы проектирования транспортных сооружений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Совершенствование нормативной базы проектирования транспортных сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен применять методы оптимизации и технико-экономического анализа проектируемых объектов и оценки проектных решений

ПК-3 - Способен применять методы проектирования и мониторинга транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

ПК-4 - Способен использовать знания стандартов, норм и расчетных методик проектирования транспортных сооружений, вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных транспортных сооружений

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	Знать методы оптимизации и технико-экономического анализа проектируемых объектов и оценки проектных решений
	Уметь принимать решения по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов
	Владеть методиками и навыками принятия решений по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов
ПК-3	Знать методы и технологию проектирования транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, пути реализации проекта, способы снижения рисков
	Уметь проектировать транспортные сооружения, их конструктивные элементы, использовать программные продукты для получения оптимальных проектных решений, оценивать эффективность принимаемых решений, учитывать риски проектных решений
	Владеть навыками работы с универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования транспортных сооружений
ПК-4	Знать стандарты, нормы и расчетные методики проектирования транспортных сооружений
	Уметь устанавливать связь управления качеством проекта и стандарта ИСО
	Владеть технологией разработки рабочих чертежей сложных транспортных сооружений с учетом требований законодательных и иных нормативно правовых актов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Совершенствование нормативной базы проектирования транспортных сооружений» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет)	+	+
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	92	92
Часы на контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет)	+	+
Общая трудоемкость час зач. ед.	108	108
	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативная база проектирования транспортных сооружений	Размеры и размерности физических величин. Системы физических величин. Международная система единиц (СИ). Основные и производные единицы. Внесистемные единицы. Кратные и дольные единицы. Понятие об измерениях. Виды и методы измерения. Физические величины и их количественная оценка. Средства измерения и их виды. Метрологические характеристики средств измерений. Показатели метрологической надёжности средств измерения. Классы точности и пределы допустимых погрешностей средств измерений. Обеспечение единства измерений в России. Научно-методические и правовые основы обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический контроль и надзор. Виды эталонов. Поверка и калибровка средств измерений. Способы и методы поверок. Поверочные схемы. Аттестация испытательного оборудования. Погрешности измерений, их классификация. Способы их выражения. Обработка результатов однократных и многократных измерений. Суммирование погрешностей. Формы представления результатов измерений. Систематические погрешности, способы их устранения до начала и в процессе измерений. Случайные погрешности, законы их распределения. Промахи и грубые погрешности. Исключение грубых погрешностей по правилу «трех сигм» и методу Романовского	4	2	12	18
2	Стандартизация	Объекты стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и их применение. Методы и принципы стандартизации. Категории и виды стандартов. Комплексная и опережающая стандартизация. Закон РФ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Технические регламенты и их виды. Технические условия. Система нормативных документов в строительстве. Международная стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО).	4	2	12	18

		Стандарты, действующие в дорожной отрасли. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормализационный контроль технической документации				
3	Сертификация	Общие положения. Структура органов по сертификации. Виды сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Схемы сертификации и их применение. 8 2 14 24 Перечень документов, необходимых для проведения сертификации. Основания для приостановления и аннулирования сертификации. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.	4	2	12	18
4	Квалиметрия. Управление качеством продукции	Основные определения. Классификация видов контроля. Классификация показателей качества. Методы определения и оценки показателей качества. Жизненные циклы продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000. Принципы менеджмента качества в ИСО 9000. Обеспечение качества дорожно-строительной продукции. Показатели качества дорожно-строительной продукции и статистические методы их расчета.	2	4	12	18
5	Процессный подход к управлению качеством проектных решений	Стандарты ИСО серии 9000. Концепция процессного подхода к управлению качеством проектных решений	2	4	12	18
6	Сертификация систем качества	Сущность и цели сертификации. Виды сертификации.	2	4	12	18
Итого			18	18	72	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативная база проектирования транспортных сооружений	Размеры и размерности физических величин. Системы физических величин. Международная система единиц (СИ). Основные и производные единицы. Внесистемные единицы. Кратные и дольные единицы. Понятие об измерениях. Виды и методы измерения. Физические величины и их количественная оценка. Средства измерения и их виды. Метрологические характеристики средств измерений. Показатели метрологической надёжности средств измерения. Классы точности и пределы допустимых погрешностей средств измерений. Обеспечение единства измерений в России. Научно-методические и правовые основы обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический контроль и надзор. Виды эталонов. Поверка и калибровка средств измерений. Способы и методы поверок. Поверочные схемы. Аттестация испытательного оборудования. Погрешности измерений, их классификация. Способы их выражения. Обработка результатов однократных и многократных измерений. Суммирование погрешностей. Формы представления результатов измерений. Систематические погрешности, способы их устранения до начала и в процессе измерений. Случайные погрешности, законы их распределения. Промехи и грубые погрешности. Исключение грубых погрешностей по правилу «трех сигм» и методу Романовского	2	-	14	16
2	Стандартизация	Объекты стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и их применение. Методы и принципы стандартизации. Категории и виды стандартов. Комплексная и опережающая стандартизация. Закон РФ «О техническом	2	-	14	16

		регулировании». Принципы технического регулирования. Технические регламенты и их виды. Технические условия. Система нормативных документов в строительстве. Международная стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО). Стандарты, действующие в дорожной отрасли. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормализационный контроль технической документации				
3	Сертификация	Общие положения. Структура органов по сертификации. Виды сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Схемы сертификации и их применение. 8 2 14 24 Перечень документов, необходимых для проведения сертификации. Основания для приостановления и аннулирования сертификации. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.	2	-	16	18
4	Квалиметрия. Управление качеством продукции	Основные определения. Классификация видов контроля. Классификация показателей качества. Методы определения и оценки показателей качества. Жизненные циклы продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000. Принципы менеджмента качества в ИСО 9000. Обеспечение качества дорожно-строительной продукции. Показатели качества дорожно-строительной продукции и статистические методы их расчета.	-	2	16	18
5	Процессный подход к управлению качеством проектных решений	Стандарты ИСО серии 9000. Концепция процессного подхода к управлению качеством проектных решений	-	2	16	18
6	Сертификация систем качества	Сущность и цели сертификации. Виды сертификации.	-	2	16	18
Итого			6	6	92	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
-------------	--------------------------------------	---------------------	------------	---------------

	сформированность компетенции			
ПК-2	Знать методы оптимизации и технико-экономического анализа проектируемых объектов и оценки проектных решений	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь принимать решения по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методиками и навыками принятия решений по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	Знать методы и технологию проектирования транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, пути реализации проекта, способы снижения рисков	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь проектировать транспортные сооружения, их конструктивные элементы, использовать программные продукты для получения оптимальных проектных решений, оценивать эффективность принимаемых решений, учитывать риски проектных решений	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками работы с универсальными и специализированными программно-вычислительными	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	комплексами и системами автоматизированного проектирования транспортных сооружений			
ПК-4	Знать стандарты, нормы и расчетные методики проектирования транспортных сооружений	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь устанавливать связь управления качеством проекта и стандарта ИСО	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть технологией разработки рабочих чертежей сложных транспортных сооружений с учетом требований законодательных и иных нормативно правовых актов	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-2	Знать методы оптимизации и технико-экономического анализа проектируемых объектов и оценки проектных решений	Устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь принимать решения по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов	Устный опрос	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методиками и навыками принятия решений по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов	Устный опрос	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	Знать методы и технологию проектирования транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования,	Устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	пути реализации проекта, способы снижения рисков			
	Уметь проектировать транспортные сооружения, их конструктивные элементы, использовать программные продукты для получения оптимальных проектных решений, оценивать эффективность принимаемых решений, учитывать риски проектных решений	Устный опрос	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками работы с универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования транспортных сооружений	Устный опрос	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать стандарты, нормы и расчетные методики проектирования транспортных сооружений	Устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь устанавливать связь управления качеством проекта и стандарта ИСО	Устный опрос	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть технологией разработки рабочих чертежей сложных транспортных сооружений с учетом требований законодательных и иных нормативно правовых актов	Устный опрос	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Укажите понятие термина "измерение"

- 1) Выражение какой-либо стороны вида или явления;
- 2) Нахождение значения физической величины;
- 3) Оценка какой-либо стороны вещи или явления в виде некоторого числа, принятого для них единиц или шкалы.

2. Метрология...

- 1) Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, способах достижения требуемой точности;
- 2) Наука, изучающая процессы измерения качества продукции;

3) Наука об установлении и применении правил для упорядочения деятельности в определенной области.

3. Укажите правильное понятие "абсолютной погрешности"

1) Абсолютная погрешность равна разности между измеренным (X_i) и истинным значением величины (X);

2) Абсолютная погрешность равна разности между максимальным и минимальным значениями измеряемого параметра;

3) Абсолютная погрешность равна коэффициенту вариации или изменчивости.

4. Область измерения и оценки качества продукции транспортно-строительного комплекса...

1) Часть измерений, имеющая свои особенности и отличающаяся однородностью измеряемых величин;

2) Совокупность измерений физических величин, свойственных данной отрасли;

3) Прямые, косвенные, совокупные, совместные измерения.

5. Укажите правильное понятие прямого измерения при метрологическом обеспечении строительного производства

1) Измерение, при котором значение величины находят по известной зависимости;

2) Проведение одновременных измерений двух или более неоднотипных величин для нахождения зависимости между ними ;

3) Измерения, при которых значения величин находят непосредственно из опытных данных.

6. Квалиметрия...

1) Раздел метрологии, изучающий процессы измерения качества продукции;

2) Раздел стандартизации по установлению и применению правил для упорядочения деятельности в определенной области;

3) Раздел маркетинга как науки управления качеством продукции.

7. Укажите правильное понятие (определение) термина "стандартизация"

1) Наука об установлении и применении правил для упорядочения производственной и хозяйственной деятельности предприятий;

2) Раздел метрологии, изучающий процессы измерения качества продукции;

3) Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, способах достижения требуемой точности.

8. Методы стандартизации в транспортном строительстве

1) Унификация, агрегатирование, типизация;

2) Непосредственная оценка, сравнение с мерой, метод совпадения;

3) Методы: органолептические, экспертных оценок, инструментальные.

9. Назначение государственного стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р) как нормативно-директивного документа

- 1) Государственный стандарт, обязательный для предприятий всех отраслей промышленности;
- 2) Свод общегосударственных нормативных документов;
- 3) Отраслевой стандарт, обязательный для предприятий какой-либо конкретной отрасли производства.

10. Укажите основные задачи технического контроля в управлении качеством продукции

- 1) Установить фактическое состояние дела, а в случае необходимости – принять корректирующие меры;
- 2) Уменьшить число разновидностей выпускаемой продукции за счет комбинирования двух или более характеристик продукта;
- 3) Расширить область применения, номенклатуру изделий и технических возможностей производства.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные этапы эволюции работ по управлению качеством проектных решений.
2. Необходимость многоуровневого подхода к управлению качеством проектных решений.
3. Принципы управления качеством проектных решений транспортных сооружений.
4. Основные функции управления качеством проектных решений.
5. Классификация методов управления качеством проектных решений. Сравнительный анализ методов управления.
6. Значение контроля в управлении качеством проектных решений.
7. Основные типы контроля с точки зрения времени их осуществления по отношению к выполняемой работе.
8. Этапы технического контроля в проектной организации.
9. Классификация видов контроля в проектной организации.
10. Инструменты контроля качества проектных решений.
11. Структура затрат и потерь, связанных с управлением качеством проектных решений.
12. Сущность процессного подхода к управлению качеством проектных решений.
13. Основные цели выпуска стандартов ИСО серии 9000.
14. Содержание положений системы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000:2001.
15. Роль высшего руководства при разработке, внедрении и функционировании системы менеджмента качества проектных решений.

16. Процессы жизненного цикла выделены в системе менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001:2008.

17. Содержание этапов внедрения процессного подхода в проектной организации.

18. Сущность сертификации.

19. Цели сертификации.

20. Виды сертификации.

21. Функции аккредитованного органа по сертификации.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам в устной форме. Билет содержит 2 вопроса.

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся устно ответил на 2 вопроса.

Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент не ответил на вопросы.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Размеры и размерности физических величин. Системы физических величин. Международная система единиц (СИ). Основные и производные единицы. Внесистемные единицы. Кратные и дольные единицы. Понятие об измерениях. Виды и методы измерения. Физические величины и их количественная оценка. Средства измерения и их виды. Метрологические характеристики средств измерений. Показатели метрологической надёжности средств измерения. Классы точности и пределы допустимых погрешностей средств измерений. Обеспечение единства измерений в России. Научно-методические и правовые основы обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический контроль и надзор. Виды эталонов. Поверка и калибровка средств измерений. Способы и методы поверок. Поверочные схемы. Аттестация испытательного оборудования. Погрешности измерений, их классификация. Способы их выражения. Обработка результатов однократных и многократных измерений. Суммирование погрешностей. Формы представления результатов измерений. Систематические погрешности, способы их устранения до начала и в процессе измерений. Случайные погрешности, законы их распределения. Промехи и грубые погрешности. Исключение грубых погрешностей по правилу «трех сигм» и методу Романовского	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

2	Объекты стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и их применение. Методы и принципы стандартизации. Категории и виды стандартов. Комплексная и опережающая стандартизация. Закон РФ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Технические регламенты и их виды. Технические условия. Система нормативных документов в строительстве. Международная стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО). Стандарты, действующие в дорожной отрасли. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормализационный контроль технической документации	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Общие положения. Структура органов по сертификации. Виды сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Схемы сертификации и их применение. 8 2 14 24 Перечень документов, необходимых для проведения сертификации. Основания для приостановления и аннулирования сертификации. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Основные определения. Классификация видов контроля. Классификация показателей качества. Методы определения и оценки показателей качества. Жизненные циклы продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000. Принципы менеджмента качества в ИСО 9000. Обеспечение качества дорожно-строительной продукции. Показатели качества дорожно-строительной продукции и статистические методы их расчета.	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Стандарты ИСО серии 9000. Концепция процессного подхода к управлению качеством проектных решений	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Сущность и цели сертификации. Виды сертификации.	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос осуществляется по вопросам к зачету. Время опроса 30 мин. Оценка выставляется согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Оценка надежности технологических решений при проектировании автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 147 с.— ISSN:2227-8397. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90691.html>.

2. Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волкова Л.В., Волков С.В., Шведов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 119 с.— ISBN:978-5-9227-0491-5. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30009.html>.

3. Управление проектно-строительными работами / С. А. Баркалов, П. Н. Курочка, М. П. Михин, П. В. Михин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 427 с. — ISBN 978-5-98222-791-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29268.html>

4. Солдатенко Л.В. Техничко-экономическое обоснование проектных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солдатенко Л.В., Шпильман Т.М., Старков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 114 с.— ISBN:978-5-7410-1489-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61416.html>.

5. Челнокова В.М. Управление качеством в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Челнокова В.М.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 118 с.— ISBN:978-5-9227-0507-3. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30017.html>.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Система «СтройКонсультант» <http://www.stroykonsultant.com/>
2. Система «КонсультантПлюс» www.consultant.ru
3. Бесплатная база данных ГОСТ <https://docplan.ru/>
4. Программный комплекс Робур Топоматик
5. Официальный сайт научно-производственной фирмы «Топоматик» <http://www.topomatic.ru/>
6. Программный комплекс CREDO
7. Интерактивный учебный центр CREDO-DIALOGUE <http://www.credo-dialogue.com/sdo.aspx>

8. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для лекционных занятий необходима учебная аудитория с возможностью демонстрации фото, видео материалов и текстовых документов через медиа проектор. Для практических занятий необходима учебная аудитория с персональными компьютерами, на которых установлен лицензионное программное обеспечение.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Управление качеством проектных работ» читаются лекции, проводятся практические занятия.

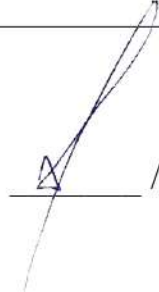
Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.
---------------------------------------	---

11 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных, справочных информационных систем и методического обеспечения	31.08.2022	 /А.В. Еремин /
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных, справочных информационных систем и методического обеспечения	10.03.2023	 /А.В. Еремин